

2612

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant(s) : Naoki Nishimura
Serial No. : 10/602,161
For : IMAGE DISPLAY APPARATUS AND IMAGE DISPLAY METHOD
Filed : June 24, 2003
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2612
Docket No. : B422-234

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

LETTER CLAIMING BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENTS

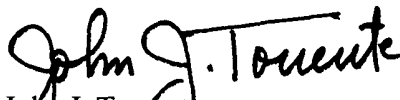
Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 for the filing dates of Japanese Patent

Application No. 2002-190552, filed June 28, 2002, and Japanese Patent Application No. 2003-169724, filed June 13, 2003. Certified copies of the priority documents are enclosed.

Dated: August 25, 2003

Respectfully submitted,

ROBIN, BLECKER & DALEY
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
T (212) 682-9640


John J. Torrente
Registration No. 26,359
An Attorney of Record

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on this date:

August 25, 2003
Date of Signature

Signature: JOHN J. TORRENTE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 6 月 2 8 日
Date of Application:

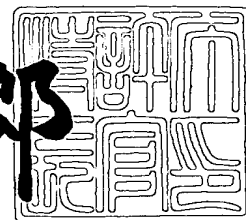
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 9 0 5 5 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 9 0 5 5 2]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 4745029

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示方法

【請求項の数】 16

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 西村 直樹

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090273

【弁理士】

【氏名又は名称】 國分 孝悦

【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035493

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示システム、画像表示装置及び画像表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成素子、及び画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子を備えた複数の無線画像形成素子を備え、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成する画像表示手段と、

無線通信により画像形成の指示を前記各無線素子に対して独立に与える機能を有する無線通信手段と

を含むことを特徴とする画像表示システム。

【請求項 2】 前記無線通信手段は、前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を経由して当該画像形成素子に供給することを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 3】 前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを供給する金属配線を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示システム。

【請求項 4】 前記各無線素子は、当該無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を有しており、

前記無線通信手段は、異なる周波数の電磁波を送信することによって前記無線素子にアクセスすることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の画像表示システム。

【請求項 5】 前記無線通信手段が前記無線素子に画像形成の指示を与える方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ばれたデジタル変調方式を用いることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の画像表示システム。

【請求項 6】 筒状の収納手段を更に含み、

前記画像表示手段は、捲回自在の柔軟な帯状基体上に前記各無線画像形成素子が配設されてなり、

前記収納手段内に、前記無線通信手段と、引き出し自在に捲回された前記画像

表示手段とが収納されてなることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の画像表示システム。

【請求項 7】 前記収納手段内に前記画像表示手段が格納された状態で前記無線通信手段と情報をやり取りすることを特徴とする請求項 6 に記載の画像表示システム。

【請求項 8】 画像形成素子と、
画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子と
を含む無線画像形成手段を複数個有しており、
前記各無線素子が独立に外部から無線通信により画像形成の指示を受け、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 9】 前記画像形成手段は、画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を經由して外部から供給されることを特徴とする請求項 8 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】 前記画像形成手段が画像を形成するために必要なエネルギーを供給する金属配線を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の画像表示装置。

【請求項 11】 前記各無線素子は、当該無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を有しており、外部から異なる周波数の電磁波を受信することを特徴とする請求項 8～10 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 12】 前記無線素子が外部から画像形成の指示を受ける方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ばれたデジタル変調方式を用いることを特徴とする請求項 8～11 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 13】 画像形成素子、及び画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子を備えた複数の無線画像形成素子を各々独立に設け、

無線通信により画像形成の指示を前記各無線素子に対して独立に与え、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成することを特徴とする画

像表示方法。

【請求項 14】 前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を経由して当該画像形成素子に供給することを特徴とする請求項 13 に記載の画像表示方法。

【請求項 15】 前記各無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を設定することを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の画像表示方法。

【請求項 16】 前記無線通信手段が前記無線素子に画像形成の指示を与える方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ばれたデジタル変調方式を用いることを特徴とする請求項 13～15 のいずれか 1 項に記載の画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成素子を用いて合成画像を形成する画像表示システム、画像表示装置及び画像表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、プラズマディスプレイに代表される平面型の大型フラットパネルディスプレイや、携帯機器用の液晶ディスプレイなどがさまざまなシーンで数多く使用されるようになった。

【0003】

これらのディスプレイは、従来からある、1つの電子ビームを画面上の異なる位置の蛍光体に照射し、そのビームを走査することで全体の画面を表示する、いわゆるブラウン管型のディスプレイとは、次の点で異なる。

【0004】

即ち、プラズマディスプレイや液晶ディスプレイは、図 18 に示したようにマトリックス状に配置した多数の画素形成素子 21 を持ち、これらに列回路 25 と行回路 26 からなる駆動回路から、各々配線 22, 23 を経由して、各素子に信

号を供給して個々の画素を独立に表示させることで、全体の画像を形成する。

【0005】

例えば、アクティブマトリックス駆動の液晶ディスプレイの場合は、図18において、画像形成素子21が、行回路である走査回路26と、外部からの画像信号を受けるホールド回路25から、各々配線22, 23を経由して、各々行選択のための信号と画像信号とを受けて、表示され全体の画像が構成されている。従って、少なくとも2つの駆動回路と個々の画像形成素子を接続するための電気配線が、マトリックス上に張り巡らされて存在する構造になっている。

【0006】

上述したように、平面型のフラットパネルディスプレイや携帯機器用のディスプレイは、今後ますます大型化、高精細化する傾向にある。つまり、従来と比較して、各画素に至る配線23, 24が長くなる傾向にある。また1つの画面上に形成される画素数が増える傾向にある。同時に、高画質化のために益々高い転送速度で送られてくる画像を表示することが要求されている。

【0007】

また、近年、携帯機器用の表示素子として、紙のように薄く曲げても大丈夫な、ペーパーライクディスプレイが注目されている。このようなディスプレイは、折り曲げなどの変形に強い構造になっていることが必要である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ディスプレイが大型になると画像形成素子と駆動回路との間の配線が長くなるため、電氣的な信号の遅延が発生して表示速度が遅くなる傾向にある。また、断線の可能性が高くなるなどの製造上の問題が生じる、更には、プロセスの複雑化による歩留まりの低下が大きくなるなどの問題も生じ易くなる。

【0009】

更に、各画像形成素子にスイッチング素子を持たない、いわゆる単純マトリックス型のディスプレイにおいては、画像形成素子の駆動の際に、他の素子へ信号が洩れるなどのクロストークの問題が発生して、表示動作が正常に行われないなどの課題が発生する可能性も高くなる。

【0010】

このような問題は、高精細化についても生じる。例えば信号遅延の問題は、高精細化によって配線幅が短くなり配線断面積が減少するので配線抵抗が増加して遅延が発生する。

【0011】

また、ペーパーライクディスプレイにおいて、金属配線を使用すると、折り曲げると配線が変形して断線したりして折り曲げが難しくなってしまう。

更に、1つのディスプレイを構成する画像形成素子の数が増えるため、画面上のどこかに欠陥素子が存在するディスプレイの個数が増加して不良品発生率も高くなる傾向にある。

【0012】

そこで本発明は、配線を用いず、各画像形成素子を各々独立して容易に曲面に設けることができ、配線遅延による撮像速度の低下を防止して撮影速度の向上を図り、高感度の撮影を可能とする信頼性の高い画像表示システム、画像表示装置及び画像表示方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記課題に鑑み、各表示形成素子部を独立にして多数配置して、各発光素子に対して電波を送信して駆動させることによって、配線をなくすことができ、また画像形成素子を独立に配置することが可能となった。よって、配線遅延による表示速度の低下がなくなる、折り曲げに強い、不良が発生した画像形成素子の入れ替えが可能となり、前記課題が解決しうることを見出した。

【0014】

本発明の画像表示システムは、画像形成素子、及び画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子を備えた複数の無線画像形成素子を備え、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成する画像表示手段と、無線通信により画像形成の指示を前記各無線素子に対して独立に与える機能を有する無線通信手段とを含む。

【0015】

本発明の画像表示システムの一態様では、前記無線通信手段は、前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を経由して当該画像形成素子に供給する。

【0 0 1 6】

本発明の画像表示システムの一態様では、前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを供給する金属配線を含む。

【0 0 1 7】

本発明の画像表示システムの一態様では、前記各無線素子は、当該無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を有しており、前記無線通信手段は、異なる周波数の電磁波を送信することによって前記無線素子にアクセスする。

【0 0 1 8】

本発明の画像表示システムの一態様では、前記無線通信手段が前記無線素子に画像形成の指示を与える方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ばれたデジタル変調方式を用いる。

【0 0 1 9】

本発明の画像表示システムの一態様では、筒状の収納手段を更に含み、前記画像表示手段は、捲回自在の柔軟な帯状基体上に前記各無線画像形成素子が配設されてなり、前記収納手段内に、前記無線通信手段と、引き出し自在に捲回された前記画像表示手段とが収納されてなる。

【0 0 2 0】

本発明の画像表示システムの一態様では、前記収納手段内に前記画像表示手段が格納された状態で前記無線通信手段と情報をやり取りする。

【0 0 2 1】

本発明の画像表示装置は、画像形成素子と、画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子とを含む無線画像形成手段を複数個有しており、前記各無線素子が独立に外部から無線通信により画像形成の指示を受け、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成する。

【 0 0 2 2 】

本発明の画像表示装置の一態様では、前記画像形成手段は、画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を経由して外部から供給される。

【 0 0 2 3 】

本発明の画像表示装置の一態様では、前記画像形成手段が画像を形成するために必要なエネルギーを供給する金属配線を含む。

【 0 0 2 4 】

本発明の画像表示装置の一態様では、前記各無線素子は、当該無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を有しており、外部から 異なる周波数の電磁波を受信する。

【 0 0 2 5 】

本発明の画像表示装置の一態様では、前記無線素子が外部から画像形成の指示を受ける方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ばれたデジタル変調方式を用いる。

【 0 0 2 6 】

本発明の画像表示方法は、画像形成素子、及び画像形成の指示を無線通信により受信して前記画像形成素子にその指示を与える機能を有する無線素子を備えた複数の無線画像形成素子を各々独立に設け、無線通信により画像形成の指示を前記各無線素子に対して独立に与え、個々の前記画像形成素子の合成画像によって全体の画像を形成する。

【 0 0 2 7 】

本発明の画像表示方法の一態様では、前記画像形成素子が画像を形成するために必要なエネルギーを前記無線素子を経由して当該画像形成素子に供給する。

【 0 0 2 8 】

本発明の画像表示方法の一態様では、前記各無線素子ごとにインダクタンス又はキャパシタンスもしくはその両方について異なる値を設定する。

【 0 0 2 9 】

本発明の画像表示方法の一態様では、前記無線通信手段が前記無線素子に画像形成の指示を与える方法として、振幅変調、周波数変調、及び位相変調から選ば

れたデジタル変調方式を用いる。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の例示的一態様としての画像表示装置を説明する。

【0031】

(実施形態1)

図1は、実施形態1の画像表示システムの諸実施形態を略式構成図で示したものである。

本実施形態の画像表示システムは、無線画像形成素子3が多数配置された画像表示部8と、その近傍にある無線送信部4とを備えて構成されている。図1に示した画像表示部8は、例として3×4個の無線画像形成素子を配列した場合を示したが、無線画像形成素子の配置数は複数個あれば良く、図1の例に限定されるものではない。

【0032】

無線送信部4には、画像データ信号回路10、それに接続された無線送信回路9、及びアンテナ7が設けられている。不図示の外部のパソコンやチューナーなどから、画像表示したい情報を、画像データ信号回路10が受け取り、画像表示部8の表示形式に沿った形式に変換した後に、無線送信回路9に送る。無線送信回路9は、この情報をアンテナ7を介して画像表示部8へ無線送信する。ここで送信する情報は、画像表示部8のどの部分の素子を表示させるかという情報である。

【0033】

無線画像形成素子3は、画像形成素子1、無線素子2、及びアンテナ6を有して構成される。無線送信部のアンテナ7から送信された情報は、アンテナ6により無線素子2で受信される。この情報は、画像形成素子1に送られる。表示ONの情報を受け取った画像形成素子は、画像を形成し、これによって画像表示部全体に画像が表示される。

【0034】

図2は、本実施形態の画像表示システムの構造例を示したものである。図3に示すような無線素子2と画像形成素子1とが積層された無線画像形成素子3が、基板（基体）5上に多数配置されている。またこれらの近傍に無線送信部4がある。

【0035】

図4に示すように、画像形成素子1から発生するイメージにR（赤）、G（緑）、B（青）のカラーフィルター11を設けて、カラー画像としてもよい。

また、無線送信部と無線素子のアンテナは、図1のように、コイル形状でも良いし、ダイポールアンテナなどの平板形状でも良い。これらのどちらを選択するかは、周波数と距離などで決定される。

【0036】

（実施形態2）

図1、2に示した本発明の画像表示システムにおいては、無線送信部4から発信した電磁波もしくは磁場を、複数個の無線画像形成素子が同時に受ける。無線画像形成素子との通信の方法に関しては、いくつかの手段が挙げられる。

例えば、各無線素子が各素子ごとに異なるインダクタンスもしくはキャパシタンスを有する場合である。共振周波数 f_c は、インダクタンス L 、キャパシタンス C を用いて、以下の（1）式で表される。

$$f_c = 1 / (2\pi (LC)^{1/2}) \quad \dots (1)$$

従って、個々の無線素子が異なる共振周波数を持つように設定しておき、無線送信部4から画像形成したい素子に、その共振周波数の電波を送ることによって表示が可能になり、全体として任意の画像を形成することができる。

【0037】

また、振幅変調、周波数変調、位相変調などのデジタル変調方式を用いてもよい。これらは、一定の周波数の搬送波を送り、その搬送波の3つのパラメーター、電力、周波数、位相のうちの1つに変化を与えることで、情報を発信するものである。画像形成素子が画像を形成する際に必要なエネルギーは、この搬送波で送ることができる。

【0038】

また、画像形成に用いるエネルギーは、図5に示したようにエネルギー供給配線12を用いて供給し、画像形成素子のオン／オフの情報のみ無線で送信しても良い。これは、電磁波で供給されるエネルギーが画像形成には不十分な場合などに有効である。

【0039】

(実施形態3)

無線送信部4は、図6に示したように基板5の下側においてもよい。こうすると、無線送信部4と各無線画像形成素子との距離が一様になり、またこれらの間の距離が近くなるので、各素子に無線配信する際に、十分なエネルギーを送信できる、確実にオン情報が送信できる、などの利点がある。

【0040】

また、図7に示すように、透明基板51上に配置された無線画像形成素子3と、基板52上に配置された無線送信部4が一つ一つ対になるように対面して配置しても良い。ここで、無線画像形成素子3は、基板51側に画像形成素子が設けられる。この場合、無線送信部と無線素子の間の距離が短くなるとともに、個々の素子に空間的に個別に通信できる、いわゆる空間分割多重方式を用いており、素子間の相互干渉を抑制が効率的にできる。

【0041】

また、図7を改良して、図8に示すように、複数個、例えば、4つの無線画像形成素子3に一つの割合で無線送信部4を設けても良い。このようにすることで構造がより簡素化する。図9は、図8について、アンテナの構造を取り出して示したものである。無線画像形成素子3のアンテナ6は、渦巻状で磁場の変化を捉えて電流が流れ、端子68, 69間に電圧が発生する。無線送信部4も同様の構造をしており、渦巻状のアンテナ7の端子78, 79間に高周波電流を流して、発生磁場を無線画像形成素子3に与える。

【0042】

図10は、図9で示した構造を回路図で示した例である。

無線送信部4のアンテナ7はインダクタンスL1をもつコイルで、無線画像形成素子3のアンテナ6は、インダクタンスL2をもつコイルで示している。L1

、L2のコイルは物理的に非接触であるが、相互インダクタンスMで磁気結合している。L2のコイルの抵抗はR2で示してある。L2と並列にキャパシタンスC2が接続されており、アンテナ7から送信された電波の周波数と共振するように設定されてある。更に画像形成素子1が並列に接続されているが、その間にダイオードがあり、交流の極性を一方向にして、画像形成素子に一定方向の電場がかかるようになっている。液晶素子は、電場が印加されると配向が変わるので、これにより画像形成ができる。画像形成素子1は、例として抵抗RLとキャパシタンスCLとからなる液晶素子を示している。

【0043】

なお、図10では、液晶素子には一方向の電場のみ印加されるが、ダイオードの付近にスイッチを入れるなどして、両方向に電場が印加できるようにすれば、今日誘電性液晶など、メモリ性を有する液晶を使用することができる。この場合、極性を反転するときのみ、電波を送信すればよい。

【0044】

図11は、図9、10に示した無線画像形成素子3の構造例を示す断面図である。

アンテナ6の一方の端子に接続したビア電極125が、電極121と誘電体120と電極119とから構成されたキャパシタンスC2に接続されている。キャパシタンスC2はP型半導体とN型半導体から構成されるダイオード118に接続されている。ダイオード118は、絶縁膜117中に形成されたビア電極127を介して液晶素子の電極116に接続されている。液晶素子は、電極116、112の間に、液晶配向板113、115を介して液晶114を設けて構成されている。111は、偏光板で、絶縁体126を介して設けられている。アンテナ6の他方の電極124に接続したビア電極124は、課キャパシタンス120の電極119に接続されている。

【0045】

(実施形態4)

実施形態4の画像表示システムを応用したペーパーライクディスプレイ装置を図12に示す。

これは、普段は図12(a)に示したように筒状収納部71の中に引き出し自在に捲回され収納された柔軟な帯状基体である表示部72を、見るときだけ引き伸ばし((b))、持ち運ぶときに再び筒状収納部71にしまい込むものであり、新聞や雑誌のような感覚で取り扱える電子ディスプレイである。筒状収納部71の中には、実施形態1で示した無線送信部4が組み込まれており、表示部72は、画像表示部8で構成されている。このようなディスプレイは、配線がなく折り曲げ引き伸ばしに強い構造が必要であり、本発明の応用製品として適している。

【0046】

また、表示内容を転送する際には、図12(b)に示したように、引き伸ばした状態で無線送信部4から電磁波を送って表示部72を表示させても良い。但し、この場合、表示部の端は無線送信部からの通信距離が長くなるので、または、図13に示したように、筒状収納部を両側に2つ(711, 712)設けてそれぞれに無線送信部を配設し、それぞれ近い方の画像形成素子と通信することで、実効的な通信距離を短縮しても良い。

【0047】

(実施形態5)

図12もしくは図13で示した筒状収納部71の断面構造の例を図14に示す。

基板(基体)5上に多数形成された無線画像形成素子3が、筒状収納部71の中に織り込まれて収納されている。中心部には、画像表示部を織り込むための回転する円柱があり、ここに無線送信部4が組み込まれる。

【0048】

実施形態4においては、表示部を外部に出した状態で無線送信部4から各無線画像形成素子3に情報を送ったが、図14に示した如く表示部が収納された状態で、無線送信部4から各無線画像形成素子にONOFF信号を送信して画像形成し、その後に基板5を引き伸ばして画像を見るように構成しても良い。この場合、通信距離が短くなるため、より低パワーで送信を行うことができる。

【0049】

また図15に示したように、無線送信部4を基板5が筒状収納部71から出るところに設置して、基板5を引き延ばす段階で、無線通信を行っても良い。この場合更に通信距離が短くなり、低パワーで確実に通信ができる。図14、15においては、画像形成素子は、画像形成した後に送信もしくは画像形成のためのエネルギーを断ち切っても画像が残っているメモリ性をもった画像形成素子を用いるのが良い。このような例として強誘電性液晶がある。

【0050】

(実施形態6)

図2、図4、図5、もしくは、図12、図13において画像表示部を開いた状態で送信する場合においては、図16、図17に示す通信形態を採ることが例として挙げられる。これは、無線送信部4にダイポールアンテナ7を用いたもので、図17に示すようにダイポールアンテナに高周波44を印加して、発生する磁場Bを無線画像形成素子3に供給する。無線画像形成素子のアンテナ6は、ダイポールアンテナ7と平行な面に置かれているため、発生磁場Bの変動により、アンテナ6に誘導起電力が発生し端子68、69よりこの誘導起電力を取り出せば、画像形成素子に画像形成することができ、画像表示部8に全体としての画像形成を行うことができる。例として、高周波44としては2.45GHzの高周波を用いて、アンテナ4の長さを波長の半分に相当する5～6cmに設定する。

【0051】

【発明の効果】

本発明によれば、配線を用いず、各画像形成素子を各々独立して容易に曲面に設けることができ、配線遅延による撮像速度の低下を防止して撮影速度の向上を図り、高感度の撮影を可能とする信頼性の高い画像表示システム、画像表示装置及び画像表示方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の画像表示システムの回路構成の一例を示す図である。

【図2】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 3】

本発明の無線画像形成素子を示す図である。

【図 4】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 5】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 6】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 7】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 8】

本発明の画像表示システムの構成例を示す図である。

【図 9】

本発明の画像表示システムの無線画像形成素子と無線送信部の例を示す図である。

【図 1 0】

本発明の画像表示システムの回路構成を示す図である。

【図 1 1】

本発明の無線画像形成素子を示す断面構成図である。

【図 1 2】

本発明の画像表示を応用したペーパーライクディスプレイの例を示す図である。

【図 1 3】

本発明の画像表示を応用したペーパーライクディスプレイの例を示す図である。

【図 1 4】

本発明の画像表示を応用したペーパーライクディスプレイの無線送信部を含む筒状収納部を示す断面図である。

【図 1 5】

本発明の画像表示を応用したペーパーライクディスプレイの無線送信部を含む筒状収納部を示す断面図である。

【図 16】

本発明の画像形成システムの構成例を示す図である。

【図 17】

本発明の画像形成システムにおける無線送信部のアンテナと発生磁場と無線画像形成素子の関係の一例を示す図である。

【図 18】

従来の画像表示装置の回路構成を示す図である。

【符号の説明】

- 1 画像形成素子
- 2 無線素子
- 3 無線画像形成素子
- 4 無線送信部
- 5 基板
- 6 無線素子のアンテナ
- 7 無線送信部のアンテナ
- 8 画像表示部
- 9 無線送信回路
- 10 画像データ信号回路
- 11 カラーフィルター
- 12 エネルギー配線
- 44 高周波回路の高周波電源
- 51 透明基板
- 52 基板
- 68 無線素子のアンテナの端子
- 69 無線素子のアンテナの端子
- 71, 711, 712 筒状収納部
- 72 表示部

7 8, 7 9 アンテナの端子

1 1 1 偏光板

1 1 2, 1 1 6, 1 1 9, 1 2 1, 1 2 4 電極

1 1 3, 1 1 5 液晶配向板

1 1 4 液晶

1 1 7 絶縁膜

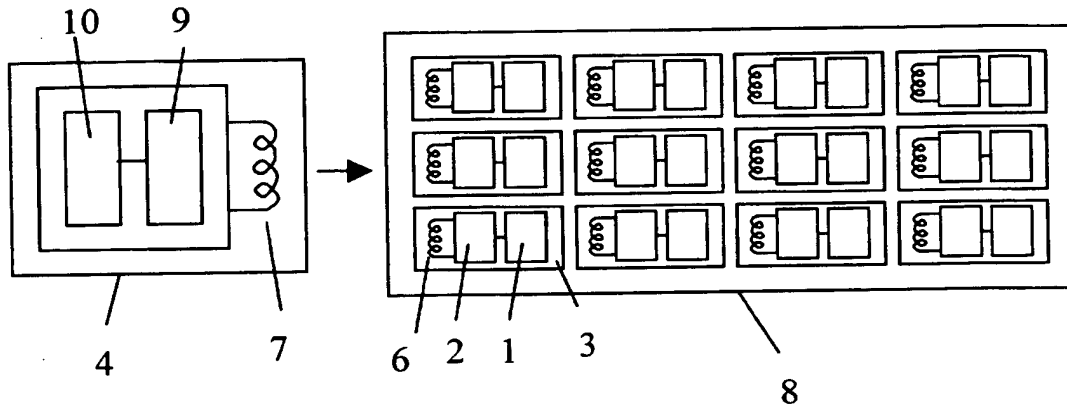
1 1 8 ダイオード

1 2 0 誘電体

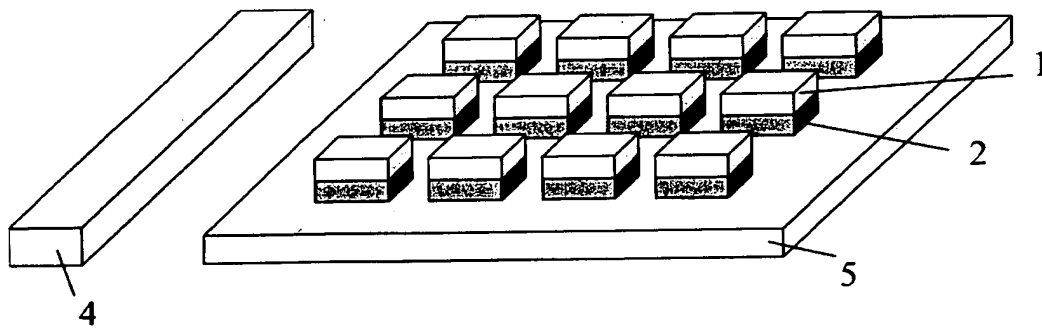
1 2 5, 1 2 6, 1 2 7, 1 2 8 ビア電極

【書類名】 図面

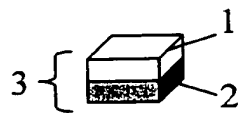
【図 1】



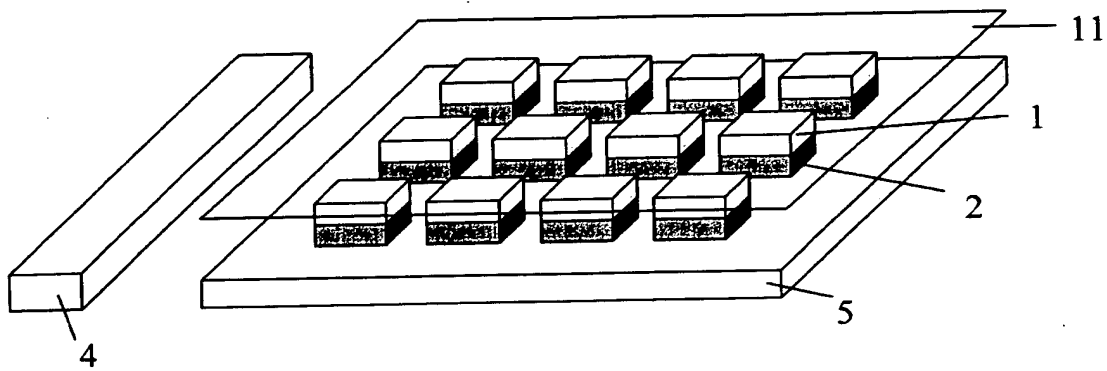
【図 2】



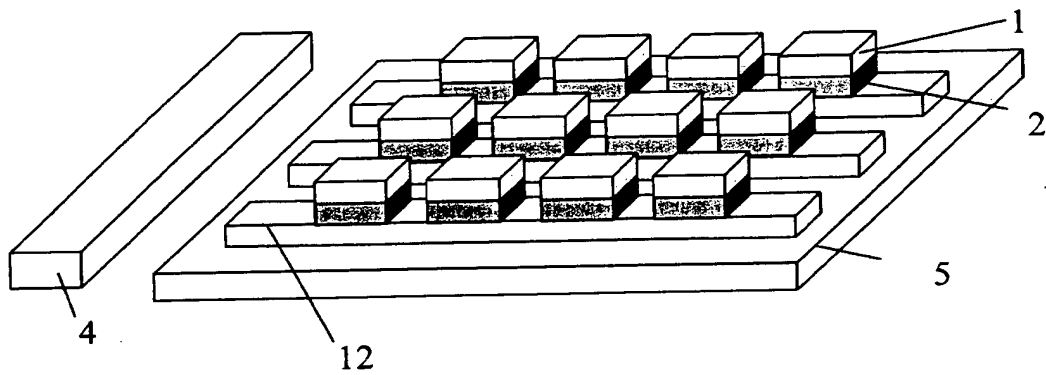
【図 3】



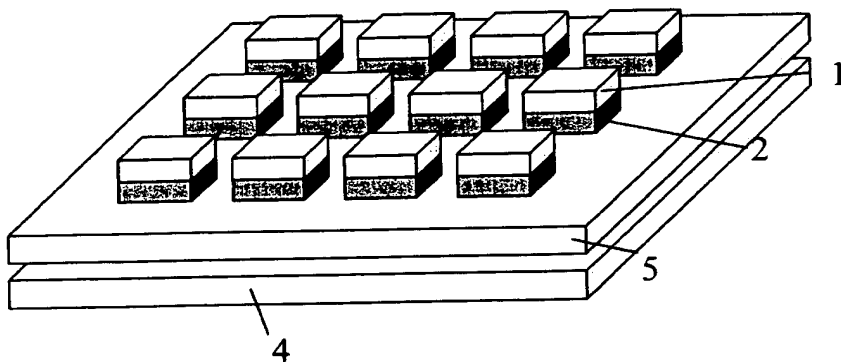
【図 4】



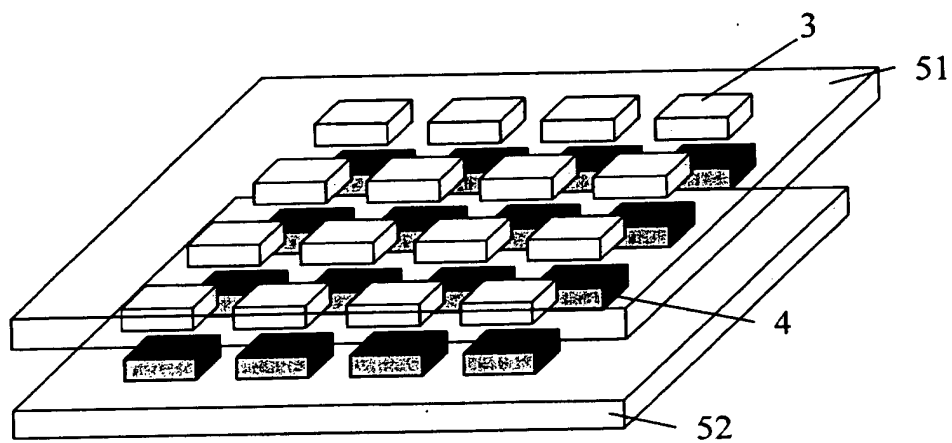
【図 5】



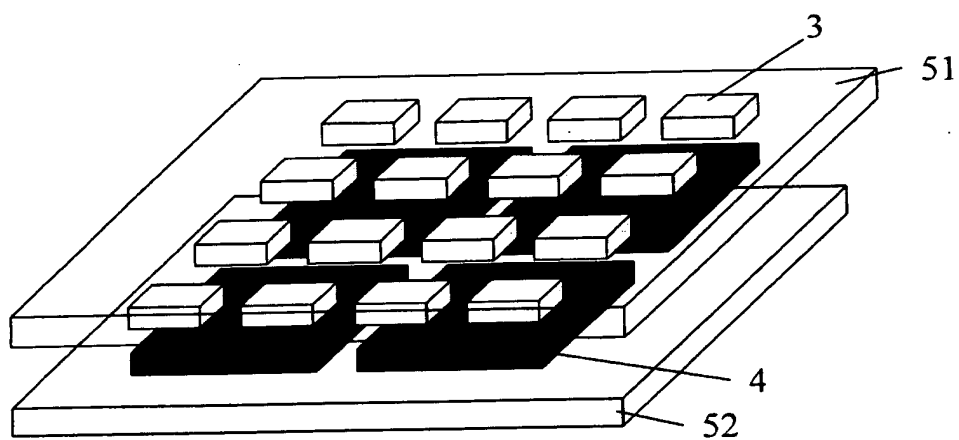
【図 6】



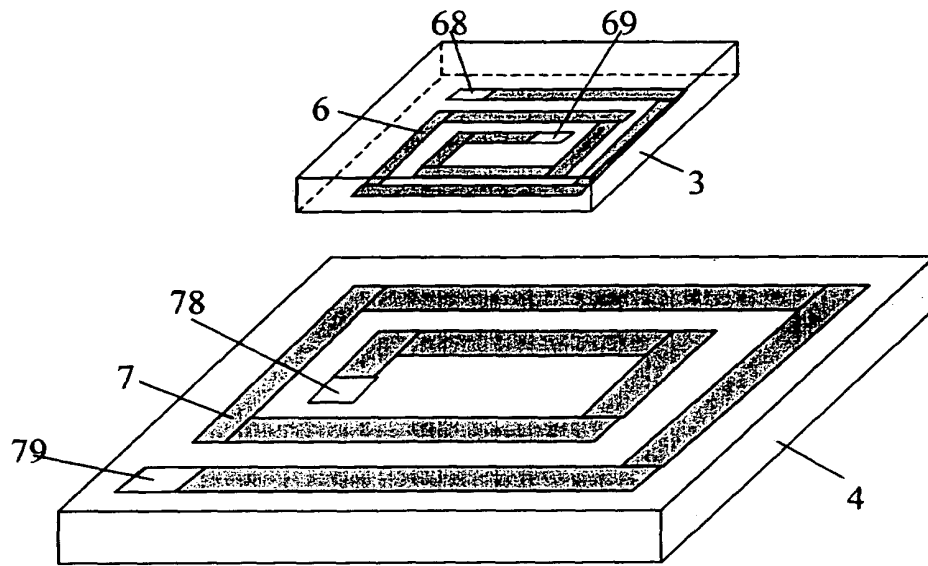
【図 7】



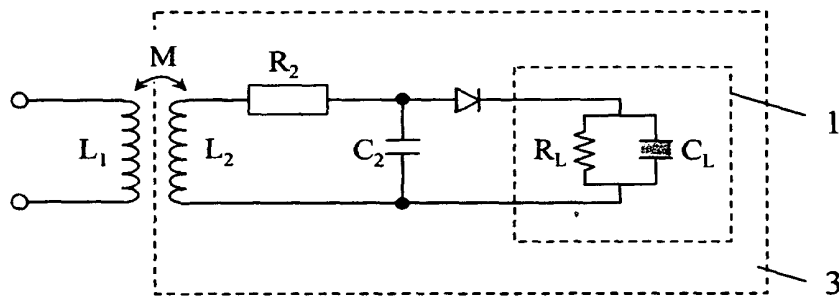
【図 8】



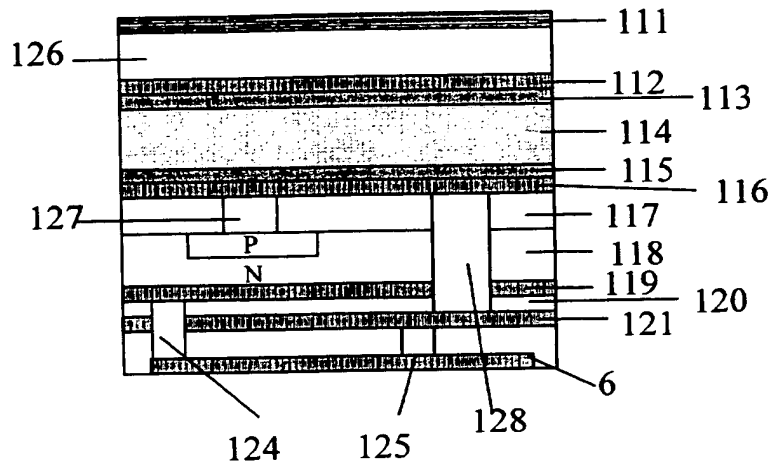
【図 9】



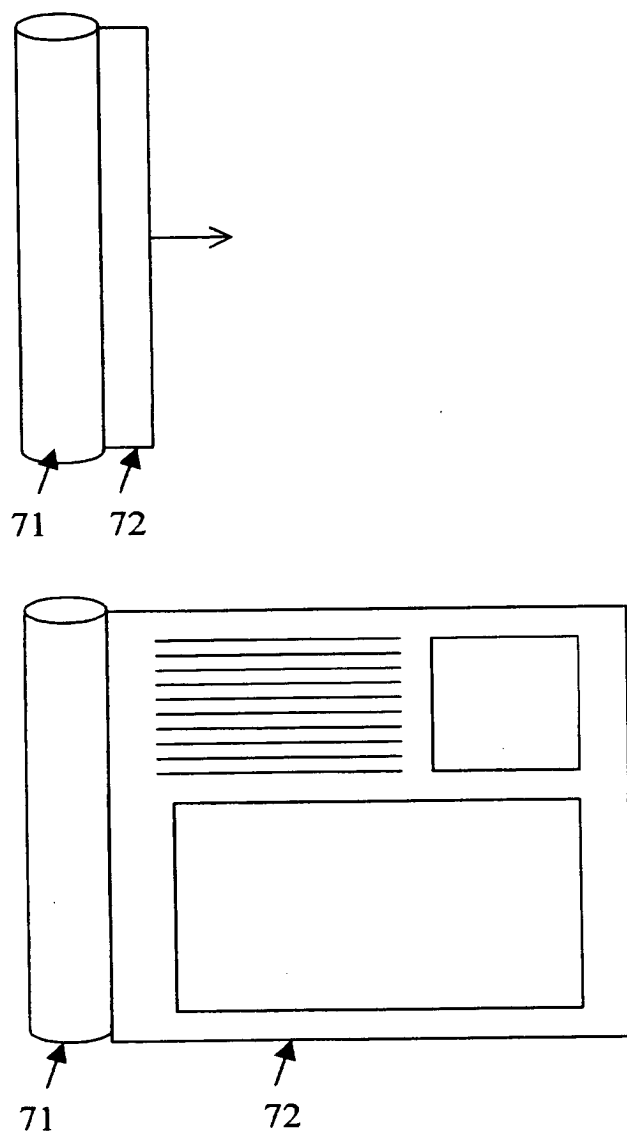
【図 10】



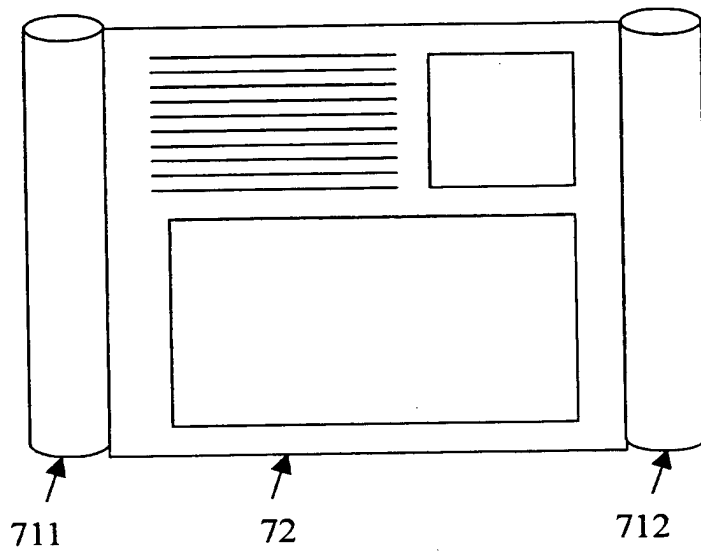
【図 11】



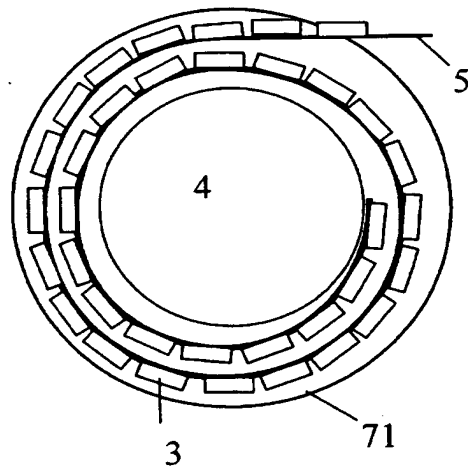
【図 12】



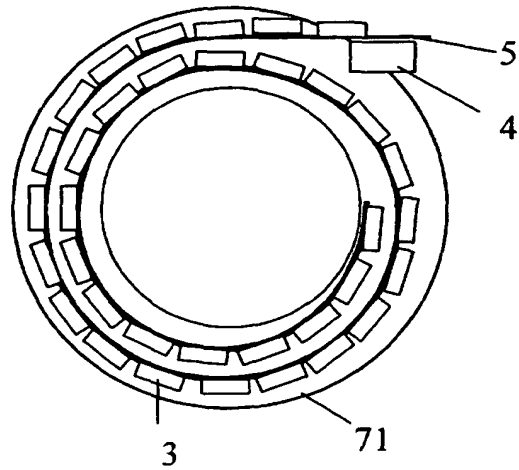
【図 13】



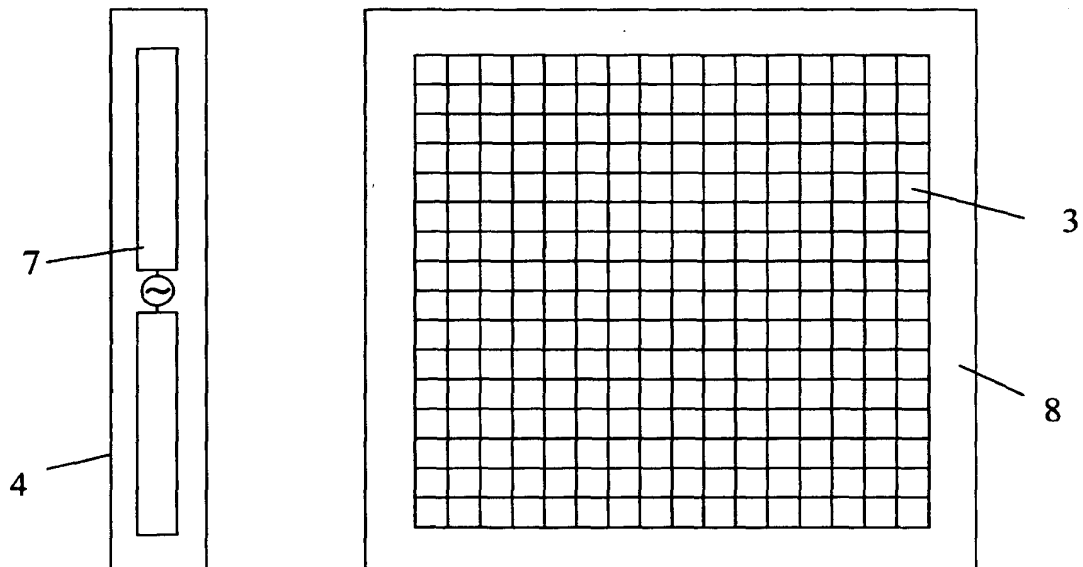
【図 14】



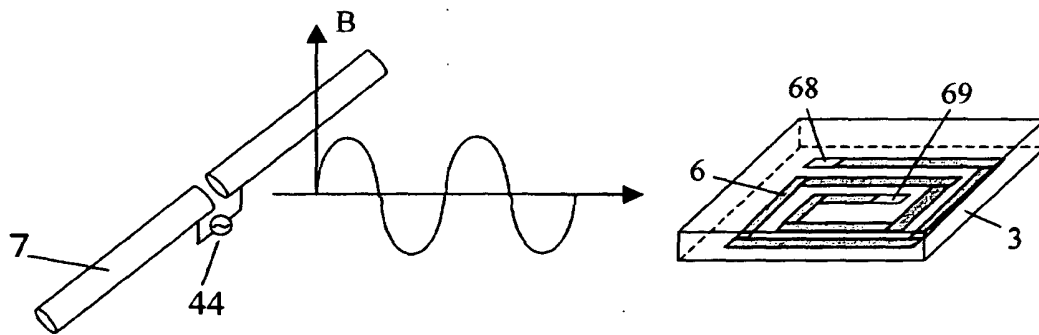
【図 15】



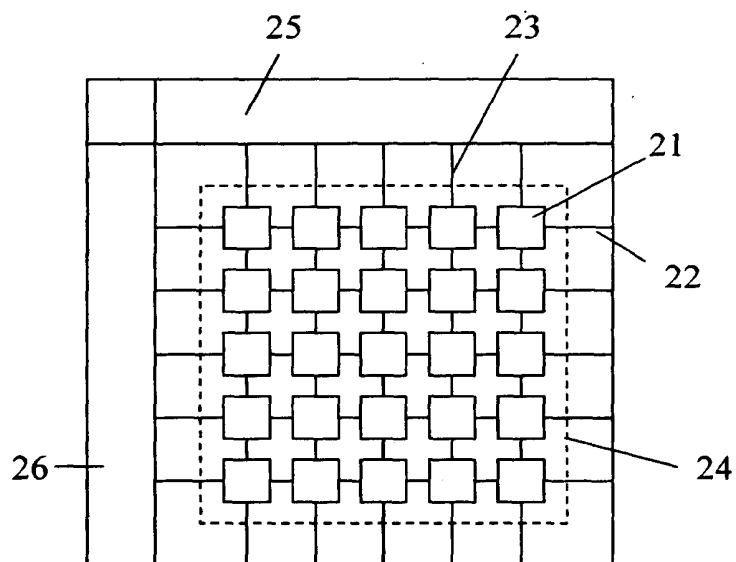
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 配線を用いず、各画像形成素子を容易に曲面に設けることができ、配線遅延による撮像速度の低下を防止して撮影速度の向上を図り、高感度の撮影を可能とする。

【解決手段】 無線画像形成素子 3 が多数配置された画像表示部 8 と、その近傍にある無線送信部 4 とを設けて画像表示システムを構成する。無線送信部 4 には、画像データ信号回路 10、それに接続された無線送信回路 9、及びアンテナ 7 を設け、無線光学センサー素子 3 には、光学センサー素子 1、無線素子 2、及びアンテナ 6 を設けて構成する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 1 9 0 5 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社